

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 octobre 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 03/090197 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : G09G 3/36,  
G02F 1/139

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
NEMOPTIC [FR/FR]; Parc du Mérantais, 1, rue Guyne-  
mer, F-78114 Magny-Les-Hameaux (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR03/01240

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international : 17 avril 2003 (17.04.2003)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ANGELE,  
Jacques [FR/FR]; 67, rue Louis Girard, F-92240 Malakoff  
(FR). VERCELLETTO, Romain [FR/FR]; 98, boulevard  
Robespierre, F-78660 Ably (FR). ELBHAR, Thierry  
[FR/FR]; 3, rue de l'Aulnette, F-78660 Ably (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

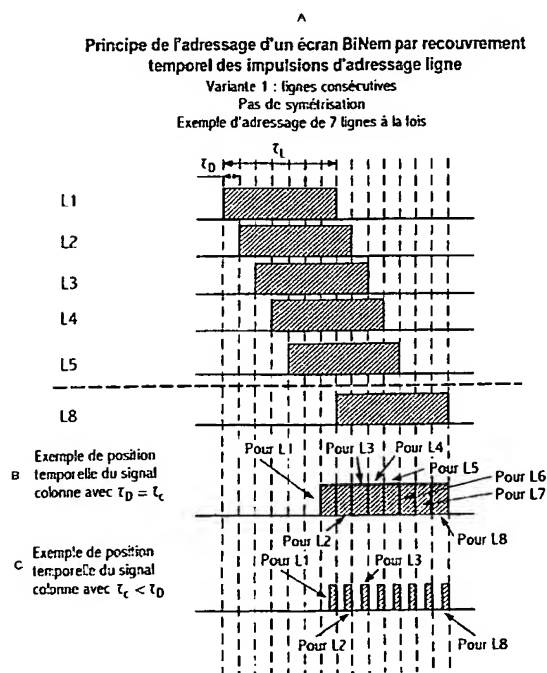
(30) Données relatives à la priorité :  
02/04940 19 avril 2002 (19.04.2002) FR

(74) Mandataires : MARTIN, Jean-Jacques etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BISTABLE LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE COMPRISING IMPROVED ADDRESSING MEANS

(54) Titre : DISPOSITIF D'AFFICHAGE BISTABLE A CRISTAUX LIQUIDES COMPRENANT DES MOYENS D'ADRES-  
SAGE PERFECTIONNES



A. PRINCIPLE OF ADDRESSING A BINEM SCREEN BY MEANS OF THE  
TEMPORAL OVERLAPPING OF LINE ADDRESSING PULSES  
VARIANT 1: CONSECUTIVE LINES  
NO SYMMETRISATION  
EXAMPLE OF ADDRESSING 7 LINES AT A TIME  
B. EXAMPLE OF TEMPORAL POSITION OF THE COLUMN SIGNAL WITH  
 $t_D = t_C$   
C. EXAMPLE OF TEMPORAL POSITION OF THE COLUMN SIGNAL WITH  
 $t_C < t_D$

(57) Abstract: The invention relates to a method for the electrical addressing of a bistable nematic liquid crystal matrix screen with an anchoring break system. The inventive method comprises steps consisting in applying controlled electrical signals respectively to the line electrodes and to the column electrodes of the screen. Moreover, the invention is characterised in that it comprises steps consisting in simultaneously addressing several lines using similar line signals which are temporally offset by a time greater than or equal to the column voltage application time. Said line addressing signals comprise, during a first period, at least one voltage value that can be used to perform an anchoring break in relation to all of the pixels of the screen and, during a second period, that can be used to determine the final status of the pixels forming the addressed line, said final status being a function of the value of each of the electrical signals applied to the corresponding columns.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé d'adressage électrique d'un écran matriciel à cristal liquide nématique bistable et à cassure d'ancrage, comprenant les étapes qui consistent à appliquer des signaux électriques contrôlés respectivement sur des électrodes de lignes et sur des électrodes de colonne de l'écran, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes qui consistent à adresser simultanément plusieurs lignes, à l'aide de signaux de lignes semblables et décalés temporellement d'un délai supérieur ou égal au temps d'application des tensions colonnes, lesdits signaux d'adressage lignes comprenant dans une première période au moins une valeur de tension permettant d'effectuer une cassure d'ancrage de tous les pixels de la ligne, puis une deuxième période permettant de déterminer l'état final des pixels composant la ligne adressée, cet état final étant fonction de la valeur de chacun des signaux électriques appliqués

[Suite sur la page suivante]

WO 03/090197 A1



(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

**Publiée :**

— *avec rapport de recherche internationale*  
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

10/511833  
Rec'd PCT TO 19 OCT 2004

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: Application No  
PCT/FR 03/01240

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G09G3/36 G02F1/139

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## **B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G09G G02F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## **C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 154 190 A (ZHU YANG-MING ET AL) 28 November 2000 (2000-11-28)	1-6, 9-11, 15-24, 28,29, 31,32
Y	column 11, line 53 -column 12, line 25  column 18, line 13 -column 19, line 31; figures 21,22,24  -/--	35-40, 43-45, 49-58, 62,63, 65,66

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2003

Date of mailing of the international search report

04/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2260 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Amian, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: Application No  
PCT/FR 03/01240

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DOZOV I ET AL: "Nemoptic's bistable nematic liquid-crystal technology" INFORMATION DISPLAY, PALISADES INSTITUTE FOR RESEARCH SERVICES, NEW YORK, NY, US, January 2002 (2002-01), pages 10-12, XP002216407 ISSN: 0362-0972	1-6, 15-24, 28,29, 31,32
Y	the whole document	35-40, 49-58, 62,63, 65,66
Y	FR 2 740 894 A (CENTRE NAT RECH SCIENT) 9 May 1997 (1997-05-09)	9-11, 43-45
A	page 11, line 33 -page 13, line 4; figure 21	14,48

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No  
PCT/FR 03/01240

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6154190	A	28-11-2000	US 5748277 A	05-05-1998
			AU 7291198 A	27-11-1998
			CN 1231048 T	06-10-1999
			EP 0954841 A2	10-11-1999
			JP 2000514932 T	07-11-2000
			KR 2000022562 A	25-04-2000
			WO 9850804 A2	12-11-1998
FR 2740894	A	09-05-1997	FR 2740893 A1	09-05-1997
			FR 2740894 A1	09-05-1997
			CA 2231369 A1	15-05-1997
			CN 1196127 A	14-10-1998
			DE 69628937 D1	07-08-2003
			EP 0859970 A1	26-08-1998
			WO 9717632 A1	15-05-1997
			JP 2000504433 T	11-04-2000
			JP 3293138 B2	17-06-2002
			TW 442695 B	23-06-2001
			US 2001012080 A1	09-08-2001